

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-186297

(P2001-186297A)

(43) 公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

H 0 4 N 1/00
5/76
5/907
5/91
5/92

H 0 4 N 1/00
5/76
5/907
5/91
5/92

F 5 C 0 5 2
E 5 C 0 5 3
B 5 C 0 6 2
H
H

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平11-371189

(22) 出願日

平成11年12月27日(1999. 12. 27)

(71) 出願人

000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者

新田 陸志

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人

100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

Fターム(参考) 5C052 AA17 DD04 GA02 GA05 GB09
GD08

5C053 FA08 FA27 JA30 LA01 LA03

5C062 AA05 AB10 AB20 AB22 AC24

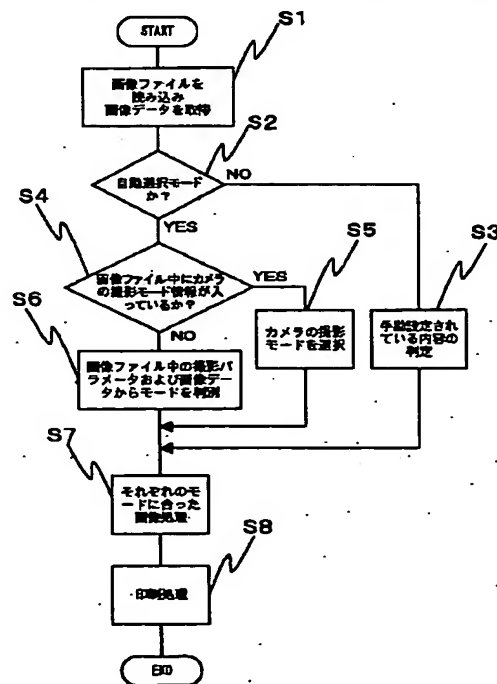
AE13 AF00

(54) 【発明の名称】 印刷画像データ処理方法およびプリンタ並びに印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラなどで撮影した画像データをプリンタで印刷する際、被写体に応じた最適な画像処理を行って印刷を行う。

【解決手段】 画像データを取得し(ステップs1)、自動選択モードか否かを判定する(ステップs2)。自動選択モードである場合はユーザの設定内容を判定し(ステップs3)、ユーザの指示に従った画像処理を行って印刷処理する(ステップs7、s8)。一方、自動選択モードと判定された場合は、画像ファイル中にカメラで設定された撮影モード情報があるか否かを判定し(ステップs4)、あれば、その撮影モード情報に応じた画像処理を行って印刷処理する(ステップs7、s8)。撮影モード情報がなければ、カメラの撮影パラメータおよび実際の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とから撮影モードを判定し(ステップs6)、その判定結果を用いて画像処理を行って印刷処理する(ステップs7、s8)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理方法において、

被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、この画像処理された画像データを印刷可能なデータとして出力する印刷画像データ処理方法。

【請求項2】 前記画像処理モードはユーザの指示によって選択可能とし、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力することを特徴とする請求項1記載の印刷画像データ処理方法。

【請求項3】 前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータと前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報であることを特徴とする請求項2記載の印刷画像データ処理方法。

【請求項4】 前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択することを特徴とする請求項3記載の印刷画像データ処理方法。

【請求項5】 カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像データを取得してその画像データを処理し印刷可能な画像データを得てその画像データを用いて印刷を行うプリンタにおいて、前記画像ファイルを読み込んで画像データを取得する画像データ取得部と、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する画像処理モード選択部と、この画像処理モード選択部で選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施す画像処理部と、

この画像処理部で処理された画像データを印刷する印刷処理部と、を有したことを特徴とするプリンタ。

【請求項6】 ユーザの指示によって前記画像処理モードの選択を可能とする画像処理モード設定部を有し、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力することを特徴とする請求項5記載のプリンタ。

【請求項7】 前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータと前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報であることを特徴とする請求項6記載のプリンタ。

【請求項8】 前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択することを特徴とする請求項7記載のプリンタ。

【請求項9】 カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体であって、その印刷画像処理プログラムは、前記画像ファイルを読み込む手順と、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する手順と、

これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、印刷可能なデータとして出力する手順と、を含むことを特徴とする印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 前記画像処理モードはユーザの指示によって選択可能とし、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合

10

20

30

40

50

は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力することを特徴とする請求項9記載の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報であることを特徴とする請求項10記載の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択することを特徴とする請求項11記載の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルカメラなどで撮影した画像データを印刷する際、被写体に応じた適切な印刷結果を得るための画像処理を行う印刷画像データ処理方法およびプリンタ並びに印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラやプリンタの普及によって、撮影済みの画像をユーザが自分で手軽にプリントすることができるようになってきた。最近ではこれらデジタルカメラやプリンタの高性能化によって、印刷された画像は光学系のカメラで撮影したものとそれほど大きくは変わらないほど高画質なものが得られるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これらの機器は以前に比べて取り扱いやすくなってきているといっても、どのユーザでも簡単に使いこなせるというものではない。たとえば、デジタルカメラで取り込んだ画像を印刷する場合、普通は、パーソナルコンピュータ（PCという）上に画像データを取り込んで画像処理して、PCに接続されたプリンタで印刷するという工程を経るこ

とになるが、印刷を行うためには、パソコンやプリンタ上で印刷を行うに必要な様々な操作や設定を行う必要がある。しかし、これらの操作や設定はこの種の機器の取り扱いに不慣れなユーザにとっては難しく感じるが多い。また、このような画像データは、色補正や輪郭補正など様々な画像処理が可能であるが、それらを適切に行うための操作や設定は決して簡単なものとはいえず、慣れないとユーザの好みの印刷結果を得ることは難しい。

【0004】そこで本発明は、デジタルカメラなどで取り込んだ画像データに対し、きわめて簡単な操作で被写体の種類（たとえば、人物、風景、接写、夜景、動物など）に応じて最適な画像処理を施すことで被写体に応じた最適な印刷結果を得られるようにすることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明の印刷画像データ処理方法は、カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理方法において、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、この画像処理された画像データを印刷可能なデータとして出力するようにしている。

【0006】また、本発明のプリンタは、カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像データを取得してその画像データを処理し印刷可能な画像データを得てその画像データを用いて印刷を行うプリンタにおいて、前記画像ファイルを読み込んで画像データを取得する画像データ取得部と、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する画像処理モード選択部と、この画像処理モード選択部で選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施す画像処理部と、この画像処理部で処理された画像データを印刷する印刷処理部とを有した構成としている。

【0007】また、本発明の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体は、カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体であって、その印刷画像処理プログラムは、前記画像ファイルを読み込む手順と、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する手順と、これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、印刷可能なデータとして出力する手順とを含んでいる。

【0008】これら各発明において、前記画像処理モー

10

20

30

40

50

ドはユーザの指示によって選択可能とし、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力するようにしている。なお、本発明のプリンタは、どのような画像処理モードとするかをユーザによって選択可能とするための画像処理モード設定部を有している。

【0009】そして、前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報である。

【0010】また、前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択する処理を行う。

【0011】このように本発明は、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施している。これによって、被写体の種類に応じた最適な画像処理が施され、その被写体に最適な印刷結果が得られる。

【0012】また、どのような画像処理モードとするかはユーザの指示によって選択可能としている。たとえば、ユーザが記被写体の種類対応に用意された操作部（具体的には、「人物」、「風景」など被写体の種類に応じた操作ボタン）を択一的に指示した場合は、ユーザ指示に応じた画像処理モードが選択され、その選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。また、ユーザが自動選択を行うための操作部（たとえば、「自動」という操作ボタン）をユーザが指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。このように、操作ボタンなどをユーザが指示するだけで、簡単に画像処理モードを選択することができ、それによって被写体に応じた最適な画像データ処理が行える。

【0013】なお、被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データを走査して得られる被写体の特徴を表す情報である。ここでいう被写体の種類に応じて設定される撮影モードとは、たとえば、人物を撮影する場合には人物撮影モード、風景を撮影する場合には風景撮影モードというように、それぞれの被写体に応じた撮影モードのことであり、このような撮影モードは、通常のカメラに備えられていることが多い。このような被写体の種類の応じて用意された撮影モードや、焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび画像を走査して得られる被写体の特徴を表す情報を用いてそれに応じた画像処理モードの選択を行うことで、その被写体に対する画像処理モードを最適なものとすることができる。

【0014】すなわち、ユーザ指示によって画像処理モードが自動選択とされた場合は、画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを見て、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、撮影モード情報が存在しない場合は、画像ファイル中の撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択するようにしている。

【0015】このように、画像ファイル中に撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モードに基づいて画像処理モードが選択されるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができ、また、画像ファイル中に撮影モードが存在しない場合でも、撮影パラメータ（焦点距離や露出など）と画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とに基づいて画像処理モードを選択することができるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、この実施の形態で説明する内容は、本発明の印刷画像データ処理方法、プリンタについての説明であるとともに、本発明の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体における印刷画像データ処理プログラムの具体的な処理手順をも含むものである。

【0017】図1は本発明の実施の形態で用いられるプリンタの構成を示すブロック図である。この実施の形態で用いられるプリンタは、デジタルカメラなどが取り込んだ画像データを直接読み込んで画像処理し、その画像処理された画像データを用いて印刷を行う機能を有したプリンタであるとする。つまり、従来では、画像データをPCに読み込ませてデータ処理したのち、そのPCに接続されたプリンタで印刷するというのが普通であったが、最近では、パソコンが持っている画像データ処理

機能をプリンタ自体に組み込んで、デジタルカメラなどで取り込んだ画像ファイルの入ったメモ리카ードなどをプリンタに設けられたカード挿入部に装着することで、その画像ファイルをプリンタが読み込んで、画像ファイルの中から画像データを取得してその画像データを画像処理し印刷すべき画像データとしたのち、印刷を行うプリンタが開発され実用化されてきている。本発明の実施の形態では、この種のプリンタ（これをここではフォトプリンタと呼ぶことにする）を用いた例について説明する。

【0018】図1に示されるフォトプリンタは、その構成を大きく分けると、メモ리카ード1に入っている画像ファイルから画像データ取得する画像データ取得部2、ユーザの指示を受けて被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する画像処理モード選択部3、この画像処理モード選択部3で選択された画像処理モードに基づき、前記画像データに対し画像処理を施す画像処理部4、この画像処理部4で処理された画像データを受け取って従来のプリンタと同様の印刷処理動作を行う印刷処理部5などから構成されている。なお、上述の画像処理モード選択部3が行う具体的な処理については後に説明する。

【0019】図2はこの実施の形態で用いられるフォトプリンタの外観構成を示す図であり、その外観構成は一般のプリンタと特に大きく変わるところはないが、このフォトプリンタの場合、図1で示したメモ리카ード1が差し込まれるカード挿入部11が設けられるとともに、どのような画像処理を行うかの設定が可能な画像処理モード設定部12が設けられている。その他、用紙13の給紙部14と排出部15などが設けられている。なお、この実施の形態で用いられるフォトプリンタは、図1や図2で示される構成要素以外にもそのフォトプリンタの有する様々な機能に応じた構成要素が存在するが、この図1や図2では、本発明に直接関係する構成要素のみが図示され、それ以外の構成要素の図示は省略されている。

【0020】図3は画像処理モード設定部12を取り出して示す図であり、「人物」、「風景」、「接写」、「動物」、「夜景」など被写体がどのような種類であるかによって、それに応じた画像処理モードを設定するための指示部として被写体対応の操作ボタンが設けられる。この被写体対応の操作ボタンとしては、人物ボタンB1、風景ボタンB2、接写ボタンB3、動物ボタンB4、夜景ボタンB5などが用意されている。また、これら被写体に関係なく自動で画像処理モードの選択を行わせるための自動選択ボタンB0も設けられている。この他、これら各種操作ボタンのいずれかを選択した後、印刷開始指示を行うための印刷ボタンBsが設けられている。

【0021】次にこのような構成においてその動作を図

4のフローチャートを参照しながら説明する。

【0022】まず、デジタルカメラなどで撮影済みのメモ리카ード1をフォトプリンタのカード挿入部11に差し込む。これによって、フォトプリンタでは画像ファイルの読み込みを行い画像データを取得する（ステップs1）。そして、自動設定モードか否かを判定する（ステップs2）。この自動選択モードか否かは、画像処理モード設定部12の自動選択ボタンB0がユーザによって押されたか否かで判定する。つまり、自動選択ボタンB0がユーザによって押されていれば自動選択モードであり、押されていない場合は手動選択モードであると判定する。

【0023】今、ユーザによって自動選択ボタンB0が押されていないとすれば、手動選択モードと判定し、どのような手動設定がなされているかを判定する（ステップs3）。つまり、人物ボタンB1、風景ボタンB2、接写ボタンB3、動物ボタンB4、夜景ボタンB5のうちのどのボタンが押されているかを判定する。そして、設定されているモードに従った画像処理を行う（ステップs4）。

【0024】たとえば今、人物ボタンB1が押されているとすれば、人物を主体とした画像処理を行う。具体的には、肌色をよりきれいにさせるような画像処理を施したり、ピントの合っていない背景をぼかしたりする。また、風景ボタンB1が押されているとすれば、空の青や木々の緑をよりきれいにさせるような画像処理を施し、夜景ボタンB5が押されているとすれば、周囲の暗さと明かりの対比をより明確にするといった画像処理を施すというように、それぞれの被写体の種類に応じた最適な画像処理を施す。

【0025】このように、それぞれの被写体に応じた画像処理が施され、その画像処理が施された画像データを用いて印刷処理を行う（ステップs8）。これにより、それぞれに被写体に対し最適な印刷結果が得られる。

【0026】ところで、前述のステップs2における自動選択モードか否かの判定において、自動選択モードと判定された場合、すなわち、自動選択ボタンB0がユーザによって押されている場合は、自動選択モードと判定し、ステップs4、s5、s6の処理を行う。この自動選択モードでは、画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。

【0027】なお、ここでいう被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータと前記画像データを走査して得られる被写体の特徴を表す情報である。また、カメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モードとは、カメラで撮影を行うときに設定される撮

影モードであり、カメラには撮影しようとする被写体に
応じた設定が行えるようになっているものが多い。

【0028】たとえば、人物を撮影する場合には、カメラに設けられた人物撮影モード設定を行って撮影を行い、風景を撮影しようとする場合には、風景撮影モード設定を行って撮影を行い、また、夜景を撮影しようとする場合には、夜景撮影モード設定を行って撮影を行い、また、動体を撮影しようとする場合には、動体撮影モード設定を行って撮影を行い、さらに、接写を撮影しようとする場合には、接写撮影モード設定を行って撮影を行うというように、それぞれの被写体対応の撮影モードの設定を行うことができるようになっており、このような撮影モード設定を行って撮影すれば、その被写体に対し最適な撮影が行えるようになっている。このような機能を持っているカメラで取り込んだデータには、取り込んだ画像データがどのような撮影モードで取り込まれたかの情報が、J P E Gなどの画像ファイル中に入っているのでそれ取得する。

【0029】以下に、この自動設定モードの処理について説明する。

【0030】まず、メモリカード1から読み込んだ画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が入っているか否かを判定し（ステップs4）、カメラ側で設定された撮影モード情報が入っていれば、その撮影モード情報を取得して（ステップs5）、その撮影モード情報に応じた画像処理を行う（ステップs7）。たとえば、ステップs1において取得したその画像ファイルの画像データに、カメラ側で設定された撮影モード情報として、人物撮影モード情報が入っているとすればそれを取得し、その人物撮影モードに対応した画像処理を行い、その画像処理されたデータを印刷処理する。これにより、肌色をよりきれいに見せるような処理やピントの合っていない部分をぼかすなどの画像処理が行われ、このような画像処理が行われた画像データを用いて印刷処理がなされる。

【0031】また、前述のステップs 4において、画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が入っていない場合には、画像ファイル中に保存されているカメラの撮影パラメータおよび実際の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とから撮影モードを判定し（ステップs 6）、その判定結果を用いて画像処理を行う（ステップs 7）。

【0032】なお、ここでいうカメラの撮影パラメータというのは、その画像を取り込んだ時のカメラの焦点距離、シャッタースピード、露出値、フラッシュのON/OFFなどのデータであり、これらの情報はJPE Gなどの画像ファイル中に存在している。また、実際の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報というのは、処理対象の画像データを走査して、その画像データにどのような色が多く存在しているか、全体的に暗いか明るい

かなどを判断し、これらによってどのような撮影モードであるかを判定する。たとえば、焦点距離が遠方にある、画像データ中に青い色や緑が多ければ、その画像は風景を撮影したものであるとして風景撮影モードであると判定し、肌色が多く焦点距離も比較的に短い場合には人物を主体として撮影したものであるとして人物撮影モードであると判定する。

【0033】このようにして撮影モードが判定されると、あとは前述したように、その撮影モードに応じた画像処理を行って、印刷処理をする（ステップs7、s8）。

【0034】ところで、画像処理モード設定部12に存在する各種ボタンをユーザが操作し、それにしたがった処理がなされているとき、どのボタンが操作されているかを示すために、操作されているボタンを点灯または点滅させるようにしてもよい。さらに、自動選択ボタンを操作した場合、システム側で画像処理モードが自動選択されるが、選択された画像処理モードがどれであることをユーザに知らせるために、そのボタンを点灯または点滅させるようにすることもできる。

【0035】たとえば、ユーザによって自動選択ボタンB0が押されたとすると、メモリカード1から読み込んだ画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が入っているか否かを判定し、撮影モード情報が入っていれば、その撮影モード情報を取得して、その撮影モード情報に応じた画像処理を行うというような一連の処理(ステップs4、s5、s7)がなされる。このとき、カメラ側で設定された撮影モードが人物撮影モードであったとすれば、自動選択ボタンB0とともに、画像処理モード設定部12の人物ボタンB1を点灯または点滅させて、ユーザに対し、人物に適した画像処理がなされていることを示す。これにより、ユーザが自動選択を指定した場合でも、被写体に適した画像処理がなされるかをユーザに示すことができ、ユーザに対し安心感を与えることができる。

【0036】なお、本発明は以上説明した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能となるものである。たとえば、前述の実施の形態では、画像データ処理機能を有したフォトプリンタを用いた例について説明したが、これは、従来から一般的に用いられているプリンタで印刷する場合にも適用できるものである。この場合、画像データ処理はＰＣなどで行うことになるので、ＰＣ側にこれまでの説明した画像処理を行わせる機能を持たせるようにすればよい。

【0037】また、被写体の種類は前述の実施の形態では、「人物」、「風景」、「接写」、「動体」、「夜景」とし、これらに対応した画像処理モードを用意した例について説明したが、被写体の種類はこれら以外にも設定することができ、それぞれの被写体に応じた画像処

理モードを用意することができる。

【0038】また、以上説明した本発明の処理を行う印刷画像データ処理プログラムは、フロッピーディスク、光ディスク、ハードディスクなどの記録媒体に記録しておくことができ、本発明はその記録媒体をも含むものである。また、ネットワークから処理プログラムを得るようにしてもよい。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施している。これによって、被写体の種類に応じた最適な画像処理が施され、その被写体に最適な印刷結果が得られる。

【0040】また、どのような画像処理モードとするかはユーザの指示によって選択可能としている。たとえば、ユーザが被写体の種類対応に用意された操作部（具体的には、「人物」、「風景」など被写体の種類に応じた操作ボタン）を択一的に指示した場合は、ユーザ指示に応じた画像処理モードが選択され、その選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。また、ユーザが自動選択を行うための操作部（たとえば、「自動」という操作ボタン）をユーザが指示した場合は、画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報（適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データを走査して得られる被写体の特徴を表す情報）に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。このように、操作ボタンなどをユーザが指示するだけで、簡単に被写体に最適な画像処理モードを選択することができ、それによって被写体に応じた最適な画像データ処理が行える。

【0041】なお、ユーザ指示によって画像処理モードが自動選択とされた場合は、画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを見て、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、撮影モード情報が存在しない場合は、画像ファイル中の撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択するようにしている。このように、画像ファイル中に撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モードに基づいて画像処理モードが選択されるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができ、また、画像ファイル中に撮影モードが存在しない場合でも、撮影パラメータ（焦点距離や露出など）と画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とに基づいて画像処理モードを選択することができるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態で用いられるフォトプリンタの概略的な構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態で用いられるフォトプリンタの外観構成を示す図である。

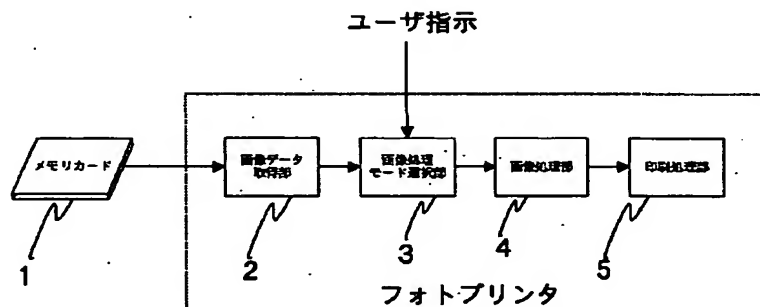
【図3】図2で示された画像処理モード設定部の構成の一例を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態の処理手順を説明するフローチャートである。

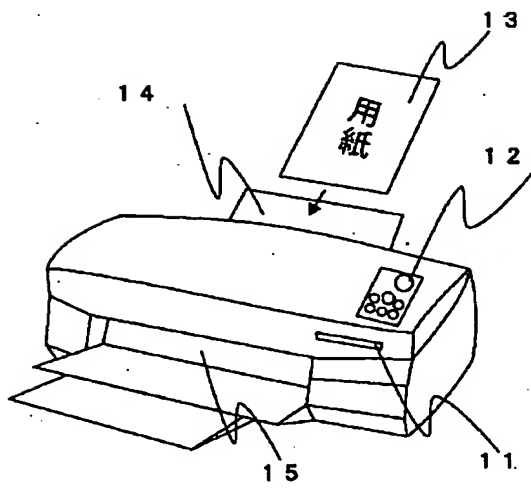
【符号の説明】

- 1 メモリカード
- 2 画像データ取得部
- 3 画像モード選択部
- 4 画像データ処理部
- 5 印刷処理部
- 11 メモリカード挿入部
- 12 画像処理モード設定部

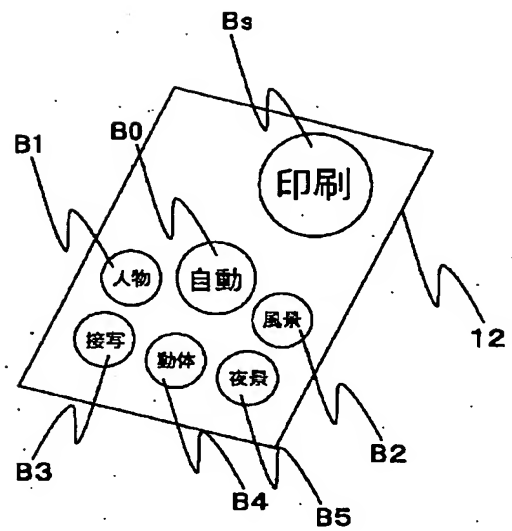
【図1】



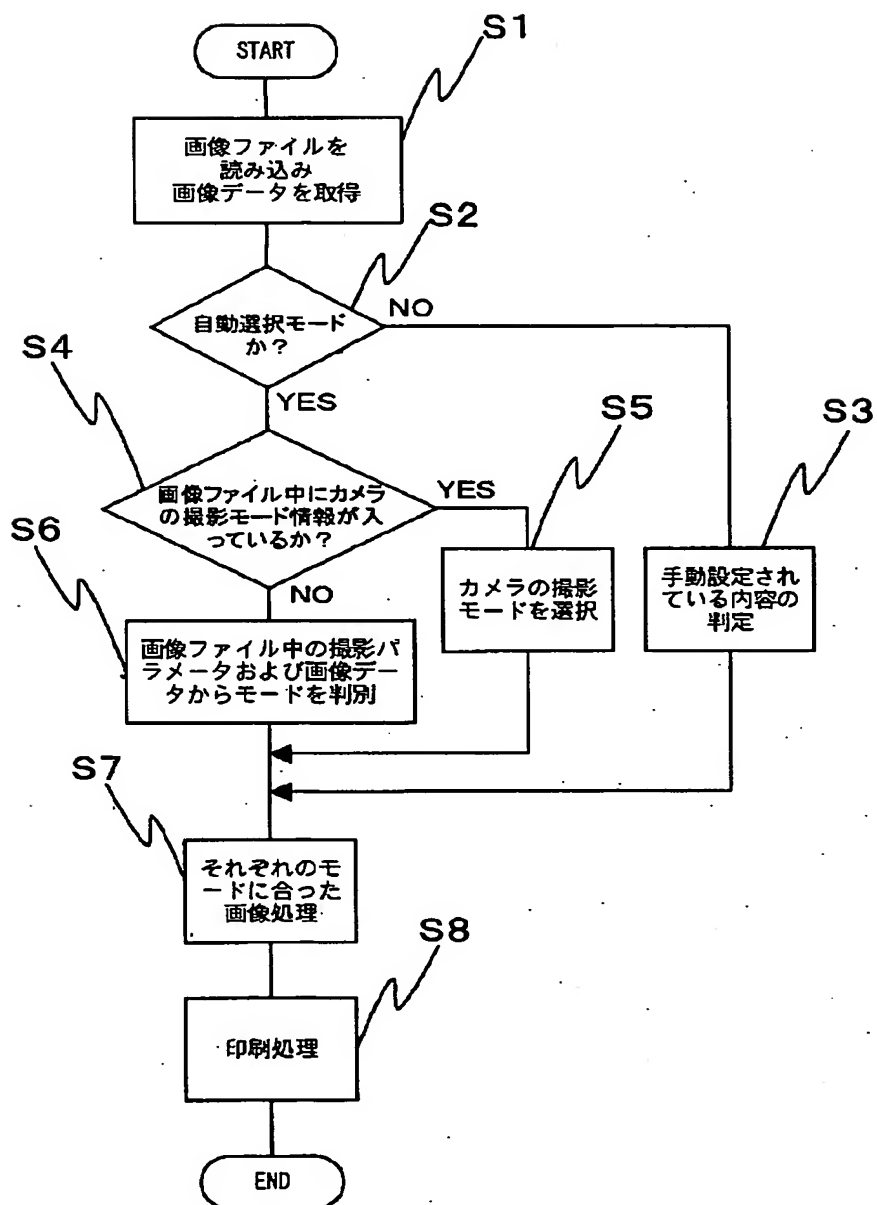
【図2】



【図3】



【図4】



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The printing image-data-processing method which performs an image processing to the image data in the aforementioned image file based on the image-processing mode which chose the image-processing mode based on photographic subject's kind, and was chosen by this in the printing image-data-processing method which reads and carries out the image processing of the image file containing the image data photoed with the camera, and is outputted as image data which can be printed, and outputs as data which can print this image data by which the image processing was carried out.

[Claim 2] While it is arbitrarily selectable by the user into what image-processing mode the aforementioned image-processing mode presupposes that it is selectable, and is made with directions of a user according to photographic subject's kind, directions of automatic selection are also possible. When a user directs picture mode according to photographic subject's kind When the image-processing mode according to directions of a user is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, it outputs as data which can be printed and a user directs automatic selection The printing image-data-processing method according to claim 1 which automatic-chooses image-processing mode based on the information which suggests the kind of photographic subject which exists in the aforementioned image file, and is characterized by performing the image processing by the selected image-processing mode, and outputting as data which can be printed.

[Claim 3] The printing image-data-processing method according to claim 2 characterized by the information which suggests the aforementioned photographic subject's kind being information showing a photographic subject's feature included in a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side at the time of photography in order to acquire a suitable photographic subject picture, and exposure.

[Claim 4] Automatic selection processing in image-processing mode when the aforementioned image-processing mode is considered as automatic selection When it investigates whether the photography mode information set up by the aforementioned camera side into the

aforementioned image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and the aforementioned photography mode information does not exist The printing image-data-processing method according to claim 3 characterized by choosing image-processing mode using the information showing a photographic subject's feature included in the aforementioned photography parameter in the aforementioned image file, and the image data in an image file.

[Claim 5] The printer which reads the image file containing the image data which is characterized by providing the following, and which was photoed with the camera, acquires image data, processes the image data, obtains the image data which can be printed, and prints using the image data The image data acquisition section which reads the aforementioned image file and acquires image data The image-processing mode selection section which chooses the image-processing mode based on photographic subject's kind The image-processing section which performs an image processing to the image data in the aforementioned image file based on the image-processing mode chosen in this image-processing mode selection section The printing processing section which prints the image data processed in this image-processing section

[Claim 6] It has the image-processing mode setting section which enables selection in the aforementioned image-processing mode with directions of a user. While it is arbitrarily selectable by the user as what image-processing mode it considers according to photographic subject's kind, directions of automatic selection are also possible. When a user directs picture mode according to photographic subject's kind When the image-processing mode according to directions of a user is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, it outputs as data which can be printed and a user directs automatic selection The printer according to claim 5 which automatic-chooses image-processing mode based on the information which suggests the kind of photographic subject which exists in the aforementioned image file, and is characterized by performing the image processing by the selected image-processing mode, and outputting as data which can be printed.

[Claim 7] The printer according to claim 6 characterized by the information which suggests the aforementioned photographic subject's kind being information showing a photographic subject's feature included in a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side at the time of photography in order to acquire a suitable photographic subject picture, and exposure.

[Claim 8] Automatic selection processing in image-processing mode when the aforementioned image-processing mode is considered as automatic selection When it investigates whether the photography mode information set up by the aforementioned camera side into the aforementioned image file exists and photography mode information exists When

image-processing mode is chosen based on the photography mode information and the aforementioned photography mode information does not exist The printer according to claim 7 characterized by choosing image-processing mode using the information showing a photographic subject's feature included in the aforementioned photography parameter in the aforementioned image file, and the image data in an image file.

[Claim 9] The record medium which recorded the printing image-data-processing program which is characterized by providing the following, and which reads and carries out the image processing of the image file containing the image data photoed with the camera, and is outputted as image data which can be printed The printing image-processing program is the procedure of reading the aforementioned image file. The procedure which chooses the image-processing mode based on photographic subject's kind, and the procedure which performs an image processing to the image data in the aforementioned image file based on the image-processing mode chosen by this, and is outputted as data which can be printed

[Claim 10] While it is arbitrarily selectable by the user into what image-processing mode the aforementioned image-processing mode presupposes that it is selectable, and is made with directions of a user according to photographic subject's kind, directions of automatic selection are also possible. When a user directs picture mode according to photographic subject's kind When the image-processing mode according to directions of a user is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, it outputs as data which can be printed and a user directs automatic selection Based on the information which suggests the kind of photographic subject which exists in the aforementioned image file, image-processing mode is chosen automatically. The record medium which recorded the printing image-data-processing program according to claim 9 characterized by performing the image processing by the selected image-processing mode, and outputting as data which can be printed.

[Claim 11] The record medium which recorded the printing image-data-processing program according to claim 10 characterized by for the information which suggests the aforementioned photographic subject's kind to be information showing a photographic subject's feature included in a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side at the time of photography in order to acquire a suitable photographic subject picture, and exposure.

[Claim 12] Automatic selection processing in image-processing mode when the aforementioned image-processing mode is considered as automatic selection When it investigates whether the photography mode information set up by the aforementioned camera side into the aforementioned image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and the aforementioned photography mode information does not exist The record medium which

recorded the printing image-data-processing program according to claim 11 characterized by choosing image-processing mode using the information showing a photographic subject's feature included in the aforementioned photography parameter in the aforementioned image file, and the image data in an image file.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] In case this invention prints the image data photoed with the digital camera etc., it relates to the record medium which recorded the printing image-data-processing method, printer, and printing image-data-processing program which perform the image processing for obtaining the suitable printing result according to the photographic subject.

[0002]

[Description of the Prior Art] By the spread of a digital camera or printers, a user can print a picture [finishing / photography] now easily personally. Recently, such a high definition thing is increasingly obtained by highly efficient-ization of these digital cameras or a printer that the printed picture does not change so as a lot as what was photoed with the camera of optical system.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although it is easy to deal with these devices and they are becoming compared with before, they are not that every user can master easily. For example, although it will pass through the process of printing by the printer which incorporated and carried out the image processing of the image data on the personal computer (it is called PC), and was usually connected to PC when printing the picture incorporated with the digital camera, in order to print, it is necessary to perform various operations and setup required in printing on a personal computer or a printer. However, these operations and setup are sensed difficult for the handling of this kind of device in many cases for an unfamiliar user. Moreover, although various image processings, such as a color correction and profile amendment, are possible for such image data, if it does not get used, it is difficult [it / the operation and a setup for performing them appropriately can never say it as an easy thing, but] to obtain a user's favorite printing result.

[0004] Then, this invention aims at ** which enables it to obtain the optimal printing result according to the photographic subject by performing the optimal image processing according to photographic subject's kinds (for example, a person, scenery, close-up photography, a night view, a dynamic body, etc.) by very easy operation to the image data incorporated with the digital camera etc.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the purpose mentioned above, the printing image-data-processing method of this invention In the printing image-data-processing method which reads and carries out the image processing of the image file containing the image data photoed with the camera, and is

outputted as image data which can be printed Based on the image-processing mode which chose the image-processing mode based on photographic subject's kind, and was chosen by this, an image processing is performed to the image data in the aforementioned image file, and it is made to output as data which can print this image data by which the image processing was carried out.

[0006] Moreover, the printer of this invention is set to the printer which reads the image file containing the image data photoed with the camera, acquires image data, processes the image data, obtains the image data which can be printed, and prints using the image data. The image data acquisition section which reads the aforementioned image file and acquires image data, The image-processing mode selection section which chooses the image-processing mode based on photographic subject's kind, It is considering as composition with the image-processing section which performs an image processing to the image data in the aforementioned image file based on the image-processing mode chosen in this image-processing mode selection section, and the printing processing section which prints the image data processed in this image-processing section.

[0007] Moreover, the record medium which recorded the printing image-data-processing program of this invention It is the record medium which recorded the printing image-data-processing program which reads and carries out the image processing of the image file containing the image data photoed with the camera, and is outputted as image data which can be printed. The procedure in which the printing image-processing program reads the aforementioned image file, The procedure which chooses the image-processing mode based on photographic subject's kind, and the procedure which performs an image processing to the image data in the aforementioned image file based on the image-processing mode chosen by this, and is outputted as data which can be printed are included.

[0008] In each [these] invention, the aforementioned image-processing mode presupposes that it is selectable with directions of a user. While it is arbitrarily selectable by the user as what image-processing mode it considers according to photographic subject's kind, directions of automatic selection are also possible. When a user directs picture mode according to photographic subject's kind When the image-processing mode according to directions of a user is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, it outputs as data which can be printed and a user directs automatic selection Image-processing mode is automatic-chosen based on the information which suggests the kind of photographic subject which exists in the aforementioned image file, and the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it is made to output as data which can be printed. In addition, the printer of this invention has the image-processing mode setting section for making it selectable as what image-processing mode to consider by the user.

[0009] And the information which suggests the aforementioned photographic subject's kind is information showing a photographic subject's feature included in a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side at the time of photography, and exposure, in order to acquire a suitable photographic subject picture.

[0010] Moreover, automatic selection processing in image-processing mode when the aforementioned image-processing mode is considered as automatic selection When it investigates whether the photography mode information set up by the aforementioned camera side into the aforementioned image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and the aforementioned photography mode information does not exist, processing which chooses image-processing mode using the information showing a photographic subject's feature included in the aforementioned photography parameter in the aforementioned image file and the image data in an image file is performed.

[0011] Thus, this invention chose the image-processing mode based on photographic subject's kind, and has performed the image processing to the image data in the aforementioned image file based on the selected image-processing mode. The optimal image processing according to photographic subject's kind is performed by this, and the optimal printing result for the photographic subject is obtained.

[0012] Moreover, as what image-processing mode it considers supposes that it is selectable with directions of a user. For example, when a user directs alternatively the control unit (operation button specifically corresponding to photographic subject's kinds, such as a "person" and "scenery") prepared for kind correspondence of an account photographic subject, the image-processing mode according to user directions is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Moreover, when a user directs the control unit (for example, the operation button "automatic") for a user performing automatic selection, image-processing mode is automatic-chosen based on the information which suggests the kind of photographic subject which exists in the aforementioned image file, and the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Thus, only by a user directing an operation button etc., image-processing mode can be chosen easily and it can perform optimal image data processing according to the photographic subject.

[0013] In addition, the information which suggests photographic subject's kind is information showing a photographic subject's feature which scans a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side, and exposure, and is acquired at the time of photography, in order to acquire a suitable photographic subject picture. The photography mode set up according to the kind of photographic subject here is the thing in photography mode corresponding to each photographic subject like scenery photography mode, when photoing person photography mode and scenery, in photoing a person, and the usual camera is equipped with such photography mode in many cases. Let image-processing mode to the photographic subject be the optimal thing by choosing image-processing mode according to it using the information showing a photographic subject's feature which scans a photography parameter and pictures, such as the photography mode responded and prepared and the focal distance of such a photographic subject's kind, and exposure, and is acquired.

[0014] Namely, when image-processing mode is considered as automatic selection by user directions When it finds whether the photography mode information set up by the camera side into the image file exists and

photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and photography mode information does not exist, it is made to choose image-processing mode using the information showing a photographic subject's feature included in the photography parameter in an image file, and the image data in an image file.

[0015] Thus, when photography mode information exists in an image file Since image-processing mode is chosen based on the photography mode, the optimal image-processing mode according to the photographic subject can be chosen automatically. Moreover, since image-processing mode can be chosen based on the information showing a photographic subject's feature included in photography parameters (a focal distance, exposure, etc.) and image data even when photography mode does not exist in an image file The optimal image-processing mode according to the photographic subject can be chosen automatically.

[0016]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained. In addition, the content explained with the gestalt of this operation also contains the concrete procedure of the printing image-data-processing program in the record medium which recorded the printing image-data-processing program of this invention while being explanation about the printing image-data-processing method of this invention, and a printer.

[0017] Drawing 1 is the block diagram showing the composition of the printer used with the gestalt of operation of this invention. The image data which the digital camera etc. incorporated is read directly, and the printer used with the gestalt of this operation carries out an image processing, and presupposes that it is a printer with the function which prints using the image data by which the image processing was carried out. That is, although it usually prints by the printer connected to the PC at the former after it makes image data read into PC and it carries out data processing Recently, the image-data-processing function which the personal computer has is included in the printer itself. By equipping the card insertion section in which it was prepared by the printer with the memory card containing the image file incorporated with the digital camera etc. A printer reads the image file, image data is acquired out of an image file, and after considering as the image data which should carry out the image processing of the image data, and should print it, the printer which performs printing has been developed and put in practical use. The gestalt of operation of this invention explains the example which used this kind of printer (this will be called photograph printer here).

[0018] If the composition is roughly divided, the photograph printer shown in drawing 1 It is based on the image-processing mode chosen from the image file included in memory card 1 in the image data acquisition section 2 which carries out image data acquisition, the image-processing mode selection section 3 which chooses the image-processing mode based on photographic subject's kind in response to directions of a user, and this image-processing mode selection section 3. It consists of the image-processing section 4 which performs an image processing to the aforementioned image data, the printing processing section 5 which receives the image data processed in this image-processing section 4, and performs the same printing processing operation as the conventional printer. In addition, the concrete processing which the above-mentioned image-processing mode selection section 3 performs is explained later.

[0019] Although drawing 2 is drawing showing the appearance composition of the photograph printer used with the gestalt of this operation and there are not a printer with the common appearance composition and especially a place that changes a lot, while the card insertion section 11 in which the memory card 1 shown by drawing 1 is inserted in the case of this photograph printer is formed, the image-processing mode setting section 12 which can set up what image processing is performed is formed. In addition, the feed section 14, the ecrisis section 15, etc. of a form 13 are prepared. In addition, although the component according to various functions which the photograph printer has besides the component the photograph printer used with the gestalt of this operation is indicated to be by drawing 1 or drawing 2 exists, in this drawing 1 and drawing 2, only the component related to this invention is illustrated directly, and illustration of the other component is omitted.

[0020] Drawing 3 is drawing taking out and showing the image-processing mode setting section 12, and the operation button dealing with a photographic subject is prepared as the directions section for photographic subjects, such as a "person", "scenery", "close-up photography", a "dynamic body", and a "night view", setting up the image-processing mode according to it by what kind it is. As this operation button dealing with a photographic subject, the person button B1, scenery button B-2, the close-up photography button B3, the dynamic body button B4, night view button B5, etc. are prepared. Moreover, regardless of these photographic subjects, it is automatic and the automatic selection button B0 for making image-processing mode choose is also formed. In addition, after choosing either of the operation buttons various [these], the printing button Bs for performing printing start directions is formed.

[0021] Next, it explains, referring to the flow chart of drawing 4 for the operation in such composition.

[0022] First, the memory card [finishing / photography] 1 is inserted in the card insertion section 11 of a photograph printer with a digital camera etc. By this, by the photograph printer, an image file is read and image data is acquired (Step s1). And it judges whether it is automatic setting mode (Step s2). It judges by whether the automatic selection button B0 of the image-processing mode setting section 12 was pushed by the user, as for whether it is this automatic selection mode. That is, if the automatic selection button B0 is pushed by the user, it is automatic selection mode, and if not pushed, it judges with it being manual selection mode.

[0023] Supposing the automatic selection button B0 is not now pushed by the user, it will judge with manual selection mode and will judge what manual setting is made (Step s3). That is, it judges which button [the person button B1, scenery button B-2, the close-up photography button B3 the dynamic body button B4, and] of night view button B5 are pushed. And the image processing according to the mode set up is performed (Step ss7).

[0024] For example, if the person button B1 is pushed now, the image processing which made the person the subject is performed. An image processing which shows flesh color more finely is specifically performed, or the background which is not to the point is obscured. Moreover, the optimal image processing according to each photographic subject's kind is performed as the image processing of clarifying contrast of surrounding darkness and a light more is performed, if an image processing which shows empty blue and the green of trees more finely if the scenery button B1 is pushed is performed and night view button B5 is pushed.

[0025] Thus, printing processing is performed using the image data to which the image processing according

to each photographic subject was performed, and the image processing was performed (Step s8). Thereby, the optimal printing result is obtained by each to a photographic subject.

[0026] By the way, in the judgment of being the automatic selection mode in the above-mentioned step s2, when judged with automatic selection mode (i.e., when the automatic selection button B0 is pushed by the user), it judges with automatic selection mode and Steps s4, s5, and s6 are processed. In this automatic selection mode, image-processing mode is automatic-chosen based on the information which suggests the kind of photographic subject which exists in an image file, and the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed.

[0027] In addition, the information which suggests the kind of photographic subject here is information showing a photographic subject's feature which scans a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side, and exposure, and is acquired at the time of photography, in order to acquire a suitable photographic subject picture. Moreover, the photography mode of the kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side is photography mode set up when taking a photograph with a camera, and a camera has many which can perform now a setup according to the photographic subject which is going to take a photograph.

[0028] for example, when a photograph tends to be taken by performing person photography mode setting prepared in the camera when a person was photoed and it is going to photo scenery When a photograph tends to be taken by performing scenery photography mode setting and it is going to photo a night view When a photograph tends to be taken by performing night view photography mode setting and it is going to photo a dynamic body When a photograph tends to be taken by performing dynamic body shadow mode setting and it is going to photo close-up photography further If each photography mode dealing with a photographic subject can be set up now and a photograph is taken by performing such photography mode setting as a photograph is taken by performing close-up photography photography mode setting, optimal photography can be performed to the photographic subject. To the data incorporated with the camera with such a function, since the information on in what photography mode the incorporated image data was incorporated is contained into image files, such as JPEG, it acquires it.

[0029] Below, processing in this automatic setting mode is explained.

[0030] First, it judges whether the photography mode information set up by the camera side into the image file read from memory card 1 is contained (Step s4), and if the photography mode information set up by the camera side is contained, the photography mode information will be acquired (Step s5), and the image processing according to the photography mode information will be performed (Step s7). For example, as photography mode information set as the image data of the image file acquired in Step s1 by the camera side, supposing person photography mode information is contained, it will be acquired, the image processing corresponding to the person photography mode is performed, and printing processing of the data by which the image processing was carried out is carried out. Printing processing is made using the image data to which an image processing, such as obscuring the portion which is not [being / which shows flesh color more finely /

processing, or] to the point by this, was performed, and such an image processing was performed.

[0031] Moreover, in the above-mentioned step s4, when the photography mode information set up by the camera side into the image file is not contained, photography mode is judged from the information showing a photographic subject's feature included in the photography parameter and the actual image data of the camera saved in the image file (Step s6), and an image processing is performed using the judgment result (Step s7).

[0032] In addition, the photography parameters of a camera here are data, such as ON/OFF of the focal distance of the camera when incorporating the picture, shutter speed, exposure value, and a flash plate, and these information exists in image files, such as JPEG. Moreover, the information showing a photographic subject's feature included in actual image data scans the image data of a processing object, what color exists in the image data mostly, or it judges whether it is dark on the whole or bright, and judges what photography mode it is by these. For example, there is a focal distance far away, and if there are much a blue color and blue green in image data, it will judge with the picture being person photography mode noting that it judges with it being scenery photography mode noting that scenery is photoed, and a person is photoed as a subject, when there is much flesh color and a focal distance's is comparatively short.

[0033] Thus, if photography mode is judged, as mentioned above, the rest will perform the image processing according to the photography mode, and will carry out printing processing (Steps s7 and s8).

[0034] By the way, a user operates the various buttons which exist in the image-processing mode setting section 12, and when processing according to it is made, in order to show which button is operated, you may make it turn on or blink the button currently operated. Furthermore, the button can be turned on or blinked in order to tell a user about which is the selected image-processing mode although image-processing mode is automatically chosen by the system side, when an automatic selection button is operated.

[0035] For example, if it judged whether the photography mode information set up by the camera side would be contained and photography mode information is contained into the image file read from memory card 1 supposing the automatic selection button B0 is pushed by the user, the photography mode information will be acquired and a series of processings (Steps s4, s5, and s7) in which the image processing according to the photography mode information is performed will be made. If the photography mode set up by the camera side was person photography mode at this time, it is shown that the image processing which was made to turn on or blink the person button B1 of the image-processing mode setting section 12, and was suitable for the person to the user with the automatic selection button B0 is made. Thereby, even when a user specifies automatic selection, a user can be shown whether the image processing suitable for the photographic subject is made, and sense of security can be given to a user.

[0036] In addition, this invention is not limited to the gestalt of the operation explained above, and the deformation implementation of it is variously attained in the range which does not deviate from the summary of this invention. For example, with the gestalt of the above-mentioned operation, although the example using the photograph printer with the image-data-processing function was explained, this can be applied, when printing by the printer generally used from the former. In this case, what is necessary is just to give the function to make the image processing which the former explained to the PC side perform, since PC etc. will

perform image data processing.

[0037] Moreover, although the example which made photographic subject's kind a "person", "scenery", "close-up photography", the "dynamic body", and the "night view" with the gestalt of the above-mentioned operation, and prepared the image-processing mode corresponding to these was explained, photographic subject's kind can be set up besides these and can prepare the image-processing mode according to each photographic subject.

[0038] Moreover, the printing image-data-processing program which processes this invention explained above can be made to record on record media, such as a floppy disk, an optical disk, and a hard disk, and this invention also contains the record medium. Moreover, you may make it obtain a processing program from a network.

[0039]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the image-processing mode based on photographic subject's kind was chosen, and the image processing has been performed to the image data in the aforementioned image file based on the selected image-processing mode. The optimal image processing according to photographic subject's kind is performed by this, and the optimal printing result for the photographic subject is obtained.

[0040] Moreover, as what image-processing mode it considers supposes that it is selectable with directions of a user. For example, when a user directs alternatively the control unit (operation button specifically corresponding to photographic subject's kinds, such as a "person" and "scenery") prepared for kind correspondence of a photographic subject, the image-processing mode according to user directions is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Moreover, when a user directs the control unit (for example, the operation button "automatic") for a user performing automatic selection Information which suggests the kind of photographic subject which exists in an image file (in order to acquire a suitable photographic subject picture) Based on the information showing a photographic subject's feature which scans a photography parameter and the aforementioned image data, such as the photography mode information or focal distance of kind correspondence of a photographic subject set up by the camera side, and exposure, and is acquired at the time of photography, image-processing mode is chosen automatically. The image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Thus, only by a user directing an operation button etc., the optimal image-processing mode for a photographic subject can be chosen easily, and it can perform optimal image data processing according to the photographic subject.

[0041] In addition, when image-processing mode is considered as automatic selection by user directions When it finds whether the photography mode information set up by the camera side into the image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and photography mode information does not exist, it is made to choose image-processing mode using the information showing a photographic subject's feature included in the photography parameter in an image file, and the image data in an image file. Thus, when photography mode information exists in an image

file Since image-processing mode is chosen based on the photography mode, the optimal image-processing mode according to the photographic subject can be chosen automatically. Moreover, since image-processing mode can be chosen based on the information showing a photographic subject's feature included in photography parameters (a focal distance, exposure, etc.) and image data even when photography mode does not exist in an image file The optimal image-processing mode according to the photographic subject can be chosen automatically.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the rough composition of the photograph printer used with the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the appearance composition of the photograph printer used with the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the composition of the image-processing mode setting section shown by drawing 2 .

[Drawing 4] It is a flow chart explaining the procedure of the gestalt of operation of this invention.

[Description of Notations]

1 Memory Card

2 Image Data Acquisition Section

3 Picture Mode Selection Section

4 Image-Data-Processing Section

5 Printing Processing Section

11 Memory Card Insertion Section

12 Image-Processing Mode Setting Section

[Translation done.]